

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

4

(11)Publication number : 2002-179971

(43)Date of publication of application : 26.06.2002

(51)Int.Cl.

C09D 11/08

(21)Application number : 2000-383036

(71)Applicant : TOYO INK MFG CO LTD  
TOYO FOOD COLOR & CHEMICAL  
CO LTD

(22)Date of filing : 18.12.2000

(72)Inventor : KONO MONICHIRO  
KANO FUMIHISA

(54) PRINTING INK

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printing ink which has no fear of polluting the environment even when biodegradable plastics subjected to printing are discarded in the environment.

SOLUTION: The printing ink for biodegradable plastics has a natural pigment such as a chlorophyllin based pigment as the colorant component and casein as the binder component.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-179971  
(P2002-179971A)

(43) 公開日 平成14年6月26日 (2002.6.26)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
C 0 9 D 11/08

識別記号  
Z B P

F I  
C 0 9 D 11/08

特許出願公開番号 (参考)  
Z B P 4 J 0 3 9

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願2000-383036 (P2000-383036)

(22) 出願日 平成12年12月18日 (2000.12.18)

(71) 出願人 000222118

東洋インキ製造株式会社  
東京都中央区京橋2丁目3番13号

(71) 出願人 000222152

東洋エフ・シー・シー株式会社  
東京都中央区京橋2丁目3番13号

(72) 発明者 河野 紋一郎

東京都中央区京橋二丁目3番13号 東洋エ  
フ・シー・シー株式会社内

(72) 発明者 狩野 文久

東京都中央区京橋二丁目3番13号 東洋イ  
ンキ製造株式会社内

Fターム (参考) 4J039 AB07 BC07 BC09 BC10 BC49  
BE02 BE12 CA03 EA48 GA34

(54) 【発明の名称】 印刷インキ

(57) 【要約】

【課題】印刷の施された生分解性プラスチックが環境に  
廃棄されても、環境汚染の心配のない印刷インキを提供  
する。

【解決手段】クロロフィリン系色素等の天然色素を着色  
剤成分とし、ゼインをバインダー成分とすることを特徴  
とする生分解性プラスチック用印刷インキ。

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 天然色素を着色剤成分とし、ゼインをバインダー成分とすることを特徴とする印刷インキ。

【請求項2】 天然色素がクロロフィリン系色素である請求項1記載の印刷インキ。

【請求項3】 印刷インキが生分解性プラスチックフィルム印刷用である請求項1または2記載の印刷インキ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は印刷インキに関し、更に詳細には、環境負荷の少ない印刷インキに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、印刷インキは、専ら顔料をバインダーと溶剤からなるビヒクルに分散させて使用されてきた。印刷インキのバインダーは、ウレタン樹脂、アクリル樹脂、アルキッド樹脂等の合成樹脂、又はロジン変性フェノール樹脂、ニトロセルロース等の天然物を原料とする変性樹脂が使用されているが、これらのバインダーに使用される樹脂は、生分解性はほとんど認められていない。

【0003】又、顔料は化学的に安定な化学合成物であって、水や有機溶剤に溶解せず、耐候性等の耐性にも優れているため、廃棄された場合の生分解性も期待できないものであった。特に、緑色は環境保護を表す色彩としてのイメージが社会的に定着しており、多くの団体が「緑」、「グリーン」の語を含む名称で活動し、又、環境保護を推進するために緑色で彩色されたシンボルマークが使用されている。しかしながら、印刷インキの緑色は、フタロシアニングリーンを顔料とするものがほとんどであった。フタロシアニングリーンは銅フタロシアニン環を高塩素化した化学構造をしており、環境中に放置しても生分解性はほとんど期待できないばかりか、環境中に多量の放置すれば重金属である銅による環境汚染の原因となる等の問題点があった。又、塩素含有物質であるため焼却した場合はその条件によっては人体有害物質を発生する可能性があった。

【0004】一方、生分解性プラスチックは、微生物に対する分解性を有し、合成樹脂フィルムに比較して環境への負荷が小さい素材であるという特徴を生かしてゴミ袋、レジ袋などへの用途開発が進められている。このような生分解性プラスチックフィルム製品は、環境対応型であることが認定されると、そのシンボルマークが表面に印刷されることがある。しかしながら、印刷の施された生分解性プラスチックフィルム製品を土中に廃棄した場合、生分解性プラスチックフィルムは分解して消滅するが、印刷成分は生分解性がないため環境に蓄積されてしまうという問題点を有していた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、印刷物が環境に廃棄されても、環境汚染の心配のない印刷インキを

提供する。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、天然色素を着色剤成分とし、ゼインをバインダー成分とすることを特徴とする印刷インキに関する。

【0007】更に本発明は、天然色素がクロロフィリン系色素である上記印刷インキに関する。

【0008】更に本発明は、印刷インキが生分解性プラスチックフィルム印刷用である上記印刷インキに関する。

## 【0009】

【発明の実施の形態】本発明の天然色素は、天然物由来の色素であり、クロロフィリン色素、コチニール色素、ラック色素、ペニコウジ色素、クチナシ色素、ウコン色素、アナトー色素、コウリヤン色素、シタン色素、アカネ色素、イカスミ色素、ノルビキシナリウム、ノルビキシナトリウム、シコン色素などが挙げられる。なかでも、クロロフィリンナトリウム、銅クロロフィリンナトリウム、鉄クロロフィリンナトリウム等のクロロフィリン色素は、防黴性、抗菌性も有しているため好適に用いられる。

【0010】本発明のゼインは、トウモロコシ或いはコーングルテンミールを含水エタノールで抽出し、精製したものであり、たんばく質を主成分とするものであり、ゼインはたんばく質からなるものなので環境中で容易に生分解される。

【0011】本発明の印刷インキに使用される溶剤は、ゼインを溶解するものであれば制限されないが、エタノール/水混合溶剤が好ましく使用される。エタノールと水の混合比率は重量比でエタノール：水が90～60：10～40であることが好ましい。

【0012】本発明の印刷インキにはプロピレングリコール、グリセリンなどのゼインに相溶性のある成分を配合することができる。

【0013】本発明の印刷インキの各配合成分は、天然色素3～15重量%、ゼイン10～30重量%、溶剤15～70重量%、プロピレングリコールまたはグリセリンを好ましくは0～5重量%、更に好ましくは0.1～5重量%とすることが好ましい。

【0014】本発明に係る生分解性プラスチックとは、ポリ(3-ヒドロキシブタン酸)、ポリ(3-ヒドロキシブタン酸-co-3-ヒドロキシ吉草酸)、ポリカプロラクトン、ポリブチレンサクシネート、ポリ(ブチレンサクシネート-co-ε-アジベート)、ポリエチレンサクシネート、ポリ乳酸、ポリビニルアルコール、澱粉・ポリビニルアルコール、澱粉 変性ポリビニルアルコール等がある。本発明ではこれらの生分解性プラスチックを10～30μmにフィルム成形したものが使用される。

【0015】本発明の印刷インキが採用できる印刷方式

BEST AVAILABLE COPY

は、グラビア方式、フレキソ方式、スタンプ方式等がある。

【0016】

実施例1

銅クロロフィリンナトリウム  
水  
エタノール  
ゼイン  
プロピレングリコール

以上の原料を混合、溶解して印刷インキを得た。

【0018】この印刷インキを版新深25〜35 $\mu$ mのグラビア印刷機にてポリブチレンサクシネートフィルム

実施例2

イカスミ色素  
水  
エタノール  
ゼイン  
ダカグリセリンモノカプリレート  
プロピレングリコール

以上の原料を混合、溶解して印刷インキを得た。

【0020】この印刷インキを版新深25〜35 $\mu$ mのグラビア印刷機にてポリブチレンサクシネート−アジペートフィルム上に印刷したところ、実用的な剥離強度に有する印刷物を得た。

【0021】

【発明の効果】本発明の印刷インキは、天然物由来の着

【実施例】以下、実施例により本発明を説明する。例中、部とは重量部を、%とは重量%をそれぞれ表わす。

【0017】

4部  
12部  
70部  
12部  
2部

上に印刷したところ、実用的な剥離強度に有する印刷物を得た。

【0019】

8部  
11部  
66.5部  
12部  
0.5部  
2部

色剤とバインダーを構成成分としているので、環境中に廃棄されても印刷インキ成分が生分解される。したがって、本発明の印刷インキを生分解性プラスチック製品用の印刷インキとして使用した場合、生分解性プラスチックの生分解とともに印刷インキ成分も生分解され、環境への負荷を一層低減することができる。

BEST AVAILABLE COPY